

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 524**

51 Int. Cl.:

**A45D 1/00** (2006.01)

**A45D 2/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2016 E 16165671 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 3187067**

54 Título: **Aparato para el modelado del cabello**

30 Prioridad:

**31.12.2015 US 201514985710**

**25.02.2016 EP 16157435**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**11.07.2019**

73 Titular/es:

**CONAIR CORPORATION (100.0%)  
One Cummings Point Road  
Stamford, CT 06902, US**

72 Inventor/es:

**LEUNG, ANTHONY**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 719 524 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Aparato para el modelado del cabello

### Antecedentes

#### 1. Campo Técnico

5 La presente divulgación se refiere a un aparato para tratar el cabello y, en particular, a un aparato adaptado para conferir tanto un efecto de estirado como de rizado del cabello de un sujeto. El aparato se refiere además a un aparato con un conjunto doble de calentamiento de cerámica y a una estructura metálica, que distribuye la energía térmica a todas las áreas de tratamiento del cabello de forma que se potencien las capacidades de estiramiento y rizado.

#### 10 2. Antecedentes de la técnica relacionada

El cabello calentado puede ser alisado, manipulado y modelado más fácilmente que el cabello no calentado. Hay numerosos instrumentos y aparatos de modelado para el modelado calentado del cabello que incluyen aparatos estiradores y pinzas rizadoras cada uno de los cuales presentan diversas características. Los aparatos estiradores del cabello típicamente incluyen dos mangos pivotantes que están articulados en un extremo y pivotan alrededor de la articulación entre unas posiciones abierta y cerrada. Las cabezas de calentamiento se extienden desde cada mango y presentan unas superficies interiores compuestas por un material calentable, generalmente metálico, para estirar o modelar el cabello. Un elemento calentador eléctrico situado por debajo de cada superficie susceptible de calentamiento es activada para caldear las superficies a la temperatura deseada. Las superficies interiores pueden ser situadas alrededor del cabello destinado a ser modelado, y los mangos articulados son desplazados hasta una posición cerrada situando las superficies interiores calentadas en contacto con el cabello. Los mangos apretados son entonces deslizados a lo largo de las matas de cabello hasta que el cabello se separa de los mangos. Un ejemplo de un aparato estirador del cabello se divulga en la patente estadounidense transferida al modo común No. 7,178,532.

Las pinzas rizadoras están concebidas para conferir un patrón de rizo, ondulación o torsión al cabello que está siendo modelado calentando en la medida suficiente un cilindro o mandril de la pinza rizadora y restringiendo el cabello en contacto físico con el cilindro. Una sección de cabello es típicamente enrollada alrededor del cilindro calentado y la pinza rizadora y mantenida en contacto con el cilindro calentado durante un periodo de tiempo. El calor procedente del cilindro calentado reforma unos adhesivos plásticos del cabello. Cuando el cabello modelado por calor es retirado del cilindro calentado, el cabello generalmente retiene la forma del cilindro de la pinza rizadora.

Los estiradores y las pinzas rizadoras convencionales presentan determinadas deficiencias que reducen su utilidad a la hora de efectuar las múltiples funciones de modelado de la cabeza de un sujeto. Por ejemplo, estos aparatos están mal adaptados para llevar a cabo la función doble de estirar y rizar el cabello. Las razones de ello incluyen la distribución insuficiente de calor sobre las cabezas o mandriles de calentamiento exteriores, lo que puede deberse a la estructura, de los materiales y / o de la disposición y de las configuraciones de los conjuntos de calentamiento de estos aparatos.

El documento US 2005/022836 A1 se refiere a unas pinzas rizadoras del cabello y a unos instrumentos de conformación del cabello y, más concretamente, se refiere a una combinación de pinzas rizadoras del cabello y de un instrumento de conformación. El documento WO 2014/173554 A1 se refiere a un dispositivo de cuidado del cabello para estirar, rizar y dar volumen al cabello.

#### 40 Sumario

Aspectos de la invención se definen por las reivindicaciones que se acompañan. De acuerdo con un primer aspecto, se proporciona un aparato de modelado del cabello de acuerdo con la reivindicación 1. Por consiguiente, la presente divulgación se refiere a un aparato de tratamiento y modelado del cabello adaptado para conferir tanto un efecto de estiramiento como de rizado del cabello. Ejemplos del aparato incluyen una estructura térmicamente conductiva novedosa y un conjunto de calentamiento, que conduce energía térmica de manera uniforme sobre todas las áreas de la cabeza de tratamiento de manera que se consiga el modelado que se pretende con independencia de la pericia del usuario. Un aparato ejemplar incluye además un conjunto de articulación que incorpora una o más unidades de cojinete de cerámica que proporcionan una resistencia sistemática suave para el movimiento pivotante de los miembros de tratamiento y una junta de articulación más duradera incrementando de esta forma la vida útil y las posibilidades de uso del aparato. Los componentes del bastidor de un aparato de modelado ejemplar están fabricados a partir de un metal, por ejemplo una estructura de acero inoxidable que proporciona una resistencia superior al abarquillado, la contracción, la expansión, etc. cuando sean sometidos a diversos niveles de energía térmica en comparación con los modelos tradicionales que utilizan componentes y piezas de plástico.

En formas de realización, el material metálico térmicamente conductivo de los segmentos de carcasa exteriores comprende acero inoxidable. Los mangos de los primero y segundo miembros pueden cada uno incluir una cubierta del mango que esté formada por un material térmicamente conductivo. Un aislante de mango puede estar dispuesto

entre los mangos y las cabezas de tratamiento de los primero y segundo miembros. El aislante de mango incluye un material aislante para reducir la transferencia de energía térmica desde las cabezas de tratamiento hasta los mangos. En determinadas formas de realización, un aislante de punta puede estar dispuesto en posición adyacente a los extremos exteriores de cada una de las cabezas de tratamiento. Los aislantes de punta pueden comprender un material aislante para permitir el agarre de los extremos exteriores por parte de un usuario. El material aislante del aislante de mango y del aislante de punta pueden incluir silicio.

En algunas formas de realización, un conmutador de bloqueo manualmente manipulable está montado sobre el primer miembro. El conmutador de bloqueo manualmente manipulativo puede desplazarse entre una posición desbloqueada que permita el desplazamiento de los primero y segundo miembros hasta una posición abierta y una posición bloqueada que asegure los primero y segundo miembros en el estado de acercamiento. Uno de los primero y segundo miembros puede incluir una cubierta de bloqueo y el otro de los primero y segundo miembros puede incluir un pasador de bloqueo. La cubierta de bloqueo está dimensionada para asegurar el encaje del pasador de bloqueo cuando el conmutador de bloqueo esté en la posición bloqueada y libere el pasador de bloqueo cuando el conmutador de bloqueo esté en la posición desbloqueada. En determinadas formas de realización, la cubierta de bloqueo presenta unas superficies de bloqueo que definen un rebajo por medio de lo cual el pasador de bloqueo sea recibido dentro del rebajo y esté configurado para encajar con las superficies de bloqueo cuando el conmutador de bloqueo esté en la posición bloqueada.

En algunas formas de realización, cada conjunto de calentamiento de los primero y segundo miembros incluye una primera placa de calentamiento de cerámica, y al menos un sustrato de cerámica que presente un elemento de calentamiento montado sobre este. Cada conjunto de calentamiento de los primero y segundo miembros pueden además incluir un segundo sustrato de cerámica en una relación superpuesta con el primer sustrato de cerámica y presentar un elemento de calentamiento montado sobre este. El elemento de calentamiento de cada uno de los primero y segundo sustratos de cerámica puede incluir un alambre resistivo. El alambre resistivo puede estar impreso sobre cada uno de los primero y segundo sustratos de cerámica. En algunos aspectos, el alambre resistivo incluye una pluralidad de segmentos longitudinales del alambre que se extiendan a lo largo de un eje geométrico longitudinal de los primero y segundo miembros y dispuestos en una relación lateralmente espaciada.

En formas de realización, un conjunto de articulación está acoplado a los primero y segundo miembros para permitir el desplazamiento pivotante de los primero y segundo miembros entre la posición abierta y la posición de acercamiento. El conjunto de articulación incluye al menos un cojinete de articulación, comprendiendo el al menos un cojinete de articulación un material de cerámica. En algunas formas de realización, el conjunto de articulación incluye unos primero y segundo conjuntos de cojinetes de articulación montados sobre el primer miembro y el segundo miembro. Los cojinetes de articulación individuales de cada uno de los primero y segundo conjuntos comprenden un material de cerámica y están montados sobre unos respectivos primero y segundo miembros en relación de contacto.

En una forma de realización alternativa, un aparato de modelado del cabello incluye unos primero y segundo miembros configurados para modelar el cabello, un conjunto de articulación acoplado a los primero y segundo miembros para posibilitar el desplazamiento pivotante entre una posición abierta para recibir cabello entre ellos y una posición de acercamiento. El conjunto de articulación incluye al menos un cojinete de articulación constituido por un material de cerámica y un elemento de calentamiento asociado con al menos uno entre los primero y segundo miembros.

En formas de realización, el conjunto de articulación incluye un primer cojinete de articulación montado sobre un primer miembro y un segundo cojinete de articulación montados sobre el segundo miembro. Los primero y segundo cojinetes de articulación incluyen un material de cerámica y están en relación de contacto. El conjunto de articulación incluye un tercer cojinete de articulación montado sobre el primer miembro y un cuarto cojinete de articulación montado sobre el segundo miembro. Los tercero y cuarto cojinetes de articulación incluyen un material de cerámica y están en relación de contacto, y están espaciados respecto de los primero y segundo cojinetes de articulación.

Otras ventajas de la presente divulgación podrán apreciarse a partir de la descripción subsecuente.

### **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se describen diversas formas de realización de la presente divulgación con referencia a los dibujos, en los que:

La **FIG. 1** es una vista en perspectiva del aparato de modelado del cabello de acuerdo con los principios de la presente divulgación que ilustra los primero y segundo miembros de tratamiento en un estado abierto;

la **FIG. 2** es una vista en despiece ordenado del aparato de modelado del cabello;

la **FIG. 3** es una vista en perspectiva con partes separadas que ilustran los componentes del conjunto de articulación de cerámica del aparato del modelado del cabello;

la **FIG. 4** es una vista en sección transversal axial que ilustra los componentes del conjunto de articulación de cerámica montado dentro del mango del aparato de modelado del cabello;

la **FIG. 5** es una vista en perspectiva con partes separadas que ilustran los componentes de un conjunto alternativo de articulación de cerámica del aparato de modelado del cabello;

5 la **FIG. 6** es una vista en sección transversal axial que ilustra los componentes del conjunto de articulación de cerámica de la **FIG. 5** montado dentro del mango del aparato de modelado del cabello;

la **FIG. 7** es una vista en alzado lateral en sección transversal parcial del aparato de modelado del cabello que ilustra un mecanismo de bloqueo en un estado desbloqueado;

10 la **FIG. 8** es una vista de tamaño aumentado del área del detalle representado en la **FIG. 7** que ilustra la relación del interruptor de bloqueo, el pasador de bloqueo y la cubierta de bloqueo del mecanismo de bloqueo en el estado desbloqueado.

la **FIG. 9** es una vista similar de la **FIG. 7** que ilustra el mecanismo de bloqueo en un estado de bloqueo que facilita el uso del aparato de modelado del cabello en una función de rizado;

15 la **FIG. 10** es una vista de tamaño ampliado del área del detalle representado en la **FIG. 9** que ilustra la relación del interruptor de bloqueo del pasador de bloqueo y de la cubierta del bloqueo del mecanismo de bloqueo en el estado bloqueado;

la **FIG. 11** es una vista en perspectiva del conjunto de calentamiento de cerámica doble montado dentro de cada uno de los primero y segundo miembros de tratamiento;

20 la **FIG. 12** es una vista en perspectiva en despiece ordenado del conjunto de calentamiento de cerámica doble de la **FIG. 11**;

la **FIG. 13** es una vista en perspectiva de una forma de realización alternativa del aparato de modelado del cabello; y

la **FIG. 14** es una vista en perspectiva de otra forma de realización alternativa del aparato de modelado del cabello.

## 25 **Descripción detallada**

Con referencia ahora con detalle a los dibujos y, en particular, a la **FIG. 1**, se ilustra el aparato **100** de modelado del cabello de acuerdo con los principios de la presente divulgación. El aparato **100** de modelado del cabello es operable entre dos modos, que incluyen un primer modo de estiramiento del cabello para conferir un efecto de estiramiento sobre el cabello del sujeto y un segundo modo de rizado para conferir un efecto de conformación, torsión y rizado sobre el cabello del sujeto.

El aparato **100** de modelado del cabello incluye unos primero y segundo miembros **102, 104** conectados entre sí por medio de un conjunto **106** de articulación. El segmento o la sección de los primero y segundo miembros **102, 104** adyacentes al conjunto **106** de articulación y que es trabado por el usuario define el segmento de mango o "mango" del aparato mientras que el segmento o sección distante del conjunto **106** de articulación que peina el cabello define la "cabeza de tratamiento" del aparato **100**.

El conjunto **106** de articulación típicamente incorpora un resorte (no mostrado) para empujar perpendicularmente los primero y segundo miembros **102, 104** hasta la posición abierta representada en la **FIG. 1**. Los primero y segundo miembros **102, 104** están adaptados para pivotar alrededor del conjunto **106** de articulación entre las posiciones abierta y acercada. Como se analizó anteriormente en la presente memoria, el conjunto **106** de articulación incluye uno o más cojinetes de cerámica que potencia la operación basculante de los primero y segundo miembros **102, 104** e incrementa la estabilidad de la rótula incrementando de esta manera la vida útil y las posibilidades de uso del aparato **100**. Más adelante se analizarán otros detalles del conjunto **106** de articulación.

Con referencia a la **FIG. 2**, en combinación con la **FIG. 1**, los primero y segundo miembros **102, 104** incluyen unos respectivos primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento que se extienden a lo largo de un eje geométrico longitudinal "k" (**FIG. 1**) del aparato **100**. Cada uno de los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento presenta una tapa **112** de mango exterior montada sobre ella adyacente al conjunto **106** de articulación y dimensionada para su encaje por el usuario. Las tapas **112** de mango exterior pueden estar formadas como conjunto, o en parte, por acero inoxidable. Los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento incluyen además unos respectivos primero y segundo bastidores **114, 116** de mango internos, incorporando el primer bastidor **114** de mango un componente **118** eléctrico como por ejemplo un reóstato o conector eléctrico y presentando el segundo bastidor **116** de mango un control o cuadro de circuito **120**. El control o cuadro de circuito **120** puede incluir un controlador / procesador para controlar el funcionamiento del aparato **100**. El segundo miembro **110** de alojamiento puede incluir una pluralidad de botones **122** de control en comunicación eléctrica con el cuadro de control **120** para controlar el funcionamiento del aparato **100**, incluyendo el control de la temperatura, la duración del

tiempo de tratamiento, etc., y también incluir al menos una o más luces indicadores, por ejemplo, unos LEDs **124** para proporcionar unas marcas visuales cuando la potencia es activada. Un cable **126** de alimentación se extiende desde el segundo miembro **110** de alojamiento para su conexión con una salida eléctrica apropiada. Como alternativa, el aparato **100** puede incluir una batería recargable.

5 Todavía con referencia a las **FIGS. 1 - 2**, cada uno de los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento presenta una carcasa **128** exterior montada sobre aquellos por medios convencionales dentro de la cabeza de tratamiento del aparato **100**. Cada carcasa **128** exterior puede incluir un perfil ligeramente arqueado. Las carcasas **128** exteriores pueden estar formadas en conjunto o en parte, por un material térmicamente conductivo, como por ejemplo acero inoxidable. De manera similar, los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento pueden estar formados en conjunto, o en parte, por acero inoxidable. Cada uno de los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento incluye además un conjunto **130** de calentamiento montado dentro de la superficie interior de los miembros **108, 110** de alojamiento. Los conjuntos **130** de calentamiento incluyen cada uno múltiples elementos / sustratos de calentamiento de cerámica. Otros detalles de los conjuntos **130** de calentamiento y la significación de la estructura de acero inoxidable de los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento y de las carcasas **128** exteriores se analizarán con mayor detalle más adelante en la presente memoria.

Con referencia ahora a las **FIGS. 3 - 4**, en combinación con la **FIG. 2**, se analizará el conjunto **106** de articulación. El conjunto **106** de articulación incluye un pasador o eje **132** de articulación que se extiende a través de las aberturas **134, 136** de las monturas **138, 140** de articulación de los primero y segundo bastidores **114, 116** de mango interiores de los primero y segundo miembros **102, 104**, respectivamente. El montaje **138** de articulación puede incluir un único montante o columna mientras que el montaje **140** de articulación puede incluir un par de montantes o columnas **140a, 140b** separados (**FIG. 4**). El único montante del montaje **138** de articulación está dispuesto o es recibido dentro de las columnas **140a, 140b** separadas del montaje **140** de articulación tras el acoplamiento del conjunto **106** de articulación como se representa de forma óptima en la **FIG. 4**. El conjunto **106** de articulación incluye además dos conjuntos de cojinetes **142a, 142b** dispuestos entre los montajes **138, 140** de articulación, esto es, sobre cada lado del montaje **138** de articulación. Los cojinetes **142a** de cada conjunto están montados o encajados con el montaje **138** de articulación del primer miembro **102** y los cojinetes **142b** están montados o encajados con las respectivas columnas **140a, 140b** del segundo montaje **140** de articulación del segundo miembro **104**. Los cojinetes **142a, 142b** están en relación de contacto y proporcionan las superficies alrededor y a lo largo de las cuales pivotan los primero y segundo miembros **102, 104**.

Los cojinetes **142a, 142b** están formados por un material de cerámica. El uso de un material de cerámica dentro del conjunto **106** de articulación proporciona una resistencia muy suave, consistente para el movimiento relativo pivotante de los primero y segundo miembros **102, 104** proporcionando con ello una rótula más fuerte y estable en comparación con las unidades convencionales que utilizan elementos de articulación plásticos o metálicos. El material o los cojinetes de cerámica incorporados dentro del conjunto **106** de articulación incrementa la vida útil global del aparato **100** de modelado del cabello permitiendo una acción pivotante y limitada de los primero y segundo miembros **102, 104** con el mínimo desgaste y rotura de los cojinetes **142a, 142b**. El conjunto **106** de articulación incluye además unas tapas **144** de articulación con unos medios de sujeción y / o unas tuercas **146, 148** asociados para englobar el conjunto **106** de articulación.

Las **FIGS. 5 y 6** ilustran una forma de realización en la que un solo conjunto de cojinetes **142a, 142b** de cerámica pueden incorporarse dentro del conjunto **106** de articulación. Debido a las características del material de cerámica se contempla que un conjunto de cojinetes **142a, 142b** de cerámica puede proporcionar soporte suficiente y resistencia suave para facilitar el movimiento pivotante de los primero y segundo miembros **102, 104** extendiendo al tiempo la vida útil del aparato **100**.

Con referencia a las **FIGS. 1 y 2 y 7 - 8**, el aparato **100** de modelado del cabello incluye además un mecanismo de bloqueo para asegurar los primero y segundo miembros **102, 104** en el estado aproximado al utilizar el aparato **100** en un modo de modelado con rizos. El mecanismo de bloqueo incluye un interruptor **150** de bloqueo al menos parcialmente recibido dentro de una abertura **152** (**FIG. 2**) en la tapa **112** de mango del primer miembro **102**. El interruptor **150** de bloqueo está fijado a una cubierta **154** de bloqueo con forma genérica de U por medio de un elemento de sujeción **156**. La cubierta **154** de bloqueo define una abertura **158** alargada. El mecanismo de bloqueo incluye además un pasador **160** de bloqueo que depende por fuera del segundo bastidor **116** de mango interior del segundo miembro **104**. El pasador **160** de bloqueo es recibido dentro de la abertura **158** alargada de la cubierta **154** de bloqueo. En la posición desbloqueada del interruptor **150** de bloqueo (**FIGS. 7 y 8**) el pasador **160** de bloqueo está alineado con la abertura **158** de la cubierta **154** de bloqueo para permitir que el pasador **160** de bloqueo pase a través de la abertura **158** posibilitando así que los primero y segundo miembros **102, 104** se desplacen hasta la posición abierta representada en la **FIG. 1**. Tras el desplazamiento longitudinal del interruptor **150** de bloqueo y de la cubierta **154** de bloqueo hasta la posición bloqueada representada en las **FIGS. 9 - 10**, el pasador **160** de bloqueo queda desalineado con la abertura **158** de manera que la cabeza **160a** de tamaño aumentado del pasador del pasador **160** de bloqueo encaja con las superficies de la cubierta **154** de bloqueo definiendo la abertura **158** en una relación de fijación con ella. En esta posición, los primero y segundo miembros **102, 104** quedan inhabilitados para experimentar un desplazamiento pivotante, fijando de esta manera los primero y segundo miembros **102, 104** en un modo de pinza rizador, esto es, en el que los primero y segundo miembros **102, 104** pueden ser utilizados para incurvar el cabello alrededor de las carcasas **128** exteriores.

Con referencia ahora a las **FIGS. 11 - 12** en combinación con la **FIG. 2**, se analizarán los conjuntos **130** de calentamiento de cerámica dobles dentro de la cabeza de tratamiento del aparato **100**. Cada conjunto **130** de calentamiento incluye una placa **162** de calentamiento interior y unos primero y segundo sustratos **164, 166** de cerámica en relación superpuesta con respecto a la placa **162** de calentamiento. La placa **162** de calentamiento es sustancialmente plana; sin embargo, la placa **162** de calentamiento puede incluir un perfil arqueado dependiendo del uso propuesto del aparato **100**. La placa **162** de calentamiento está compuesta por un material de cerámica. Los primero y segundo sustratos **164, 166** de cerámica incluyen cada uno al menos una resistencia **168** de alambre, impresa sobre, incrustada dentro o montada en, cada una de las superficies de los sustratos **164, 166** de cerámica. La resistencia **168** de alambre incluye una pluralidad de segmentos **168a** de resistencia que se extienden longitudinalmente y separados que se extienden a lo largo de la mayoría de la longitud de los respectivos primero y segundo sustratos **164, 166** para abarcar sustancialmente las enteras áreas de superficie de los primero y segundo sustratos **164, 166** de cerámica. El primer sustrato **164** de cerámica está eléctricamente conectado a la fuente de alimentación por medio de unos primero y segundo cables **170** conductores y unos contactos **172** eléctricamente acoplados a la resistencia **168**. De modo similar el segundo sustrato **166** de cerámica está eléctricamente conectado a la fuente de alimentación por medio de unos tercero y cuarto alambres **174** conductores y unos contactos **176**. Los tercero y cuarto alambres **174** conductores se extienden a través de unas aberturas **178** del primer sustrato **164** de cerámica para encajar con los contactos **176**.

La provisión y la disposición de los primero y segundo sustratos **164, 166** de cerámica con las resistencias **168** de alambre asociadas potencia al máximo el área de superficie calentada y la energía térmica conducida hacia las placas **162** de calentamiento (por ejemplo las placas **162** de calentamiento de cerámica). Además, el perfil delgado relativo de los sustratos **164, 166** de cerámica facilita la transferencia de energía térmica hacia las placas **162** de calentamiento sin la pérdida de energía inherente en calentadores de acero o aluminio de gran volumen convencionales. Así mismo, como se analizará más adelante en la presente memoria, los conjuntos **130** de calentamiento de cerámica dobles potencian la transferencia de calor hacia las carcasas **128** exteriores de acero inoxidable de los primero y segundo miembros **102, 104**, lo que facilita el uso del aparato **100** durante el modo de rizado.

A continuación se analizará el uso del aparato **100** de modelado del cabello para conferir un efecto de estiramiento sobre el cabello. En uso, el aparato **100** es activado, y el cabello es posicionado entre las placas **162** de calentamiento y los conjuntos **130** de calentamiento de cada uno de los primero y segundo miembros **102, 104** cuando están en la posición abierta de la **FIG. 1**. Los primero y segundo miembros **102, 104** son desplazados hasta la posición acercada de la **FIG. 7**. En una forma de realización, los contactos eléctricos (no mostrados) asociados con los primero y segundo miembros **102, 104** pueden encajar con y activar los conjuntos **130** de calentamiento. El aparato **100** es maniobrado para arrastrar el cabello entre las placas **162** de calentamiento para estirar el cabello. Cuando se desee utilizar el aparato **100** en un modo de rizado, el interruptor **150** de bloqueo es desplazado desde la posición desbloqueada de las **FIGS. 7 - 8** hasta la posición bloqueada de las **FIGS. 9 - 10** y el aparato **100** es manipulado para envolver el cabello alrededor de las carcasas **128** exteriores de los primero y segundo miembros **102, 104**. Como se analizó con detalle anteriormente, el sustrato de cerámica doble y la placa de calentamiento de cerámica de cada conjunto **130** de calentamiento produce una cantidad sustancial de energía térmica que es conducida (con una pérdida mínima de calor) hasta las carcasas **128** exteriores de acero inoxidable (por ejemplo térmicas) altamente conductivas de los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento. Debe destacarse que los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento están fabricados a partir de acero inoxidable y también pueden conducir energía térmica hacia las carcasas **128** exteriores. Las carcasas **128** exteriores que se encuentran a una temperatura apropiada para plastificar y conformar el cabello, son utilizadas para conferir un efecto de rizado u ondulación al cabello.

Las **FIGS. 13 - 14** ilustran características adicionales o alternativas de la presente divulgación. El aparato **100** de modelado de la **FIG. 13** incluye unas aristas de enfriamiento proximales o unos aislantes **180** de mango que pueden estar montados en el extremo del mango del aparato **100** de modelado, por ejemplo entre las tapas **112** de mango y las carcasas **128** exteriores de cada uno de los primero y segundo miembros **102, 104** o, como alternativa, pueden estar montadas alrededor de las respectivas periferias de o bien de las tapas **112** de mango o bien de las carcasas **128** exteriores. Como una opción suplementaria, los aislante **180** de mango pueden ser recibidos dentro de unos surcos definidos dentro de las periferias de o bien las tapas **112** de mango o bien de las carcasas **128** exteriores. Los aislantes **180** de mango pueden ser fabricados a partir de un material aislante del calor como por ejemplo silicio y pueden tener una configuración en forma de banda que se extienda con respecto a la periferia de los respectivos primero y segundo miembros **102, 104**. Los aislantes **180** de mango impiden cada uno sustancialmente la conducción de energía térmica desde la cabeza de tratamiento del aparato **100**, por ejemplo desde las carcasas **128** exteriores hasta las tapas **112** de mango para proteger al usuario. En la **FIG. 14**, el aparato **100** incorpora un segundo aislante **182** o de punta adyacente a cada uno de los extremos de los primero y segundo miembros **102, 104** a distancia del conjunto **106** de articulación. Los aislantes **182** de punta pueden ser de estructuras y función similares a los aislantes **180** de mango y servir para aislar el extremo del primero y el segundo miembros **102, 104**, por ejemplo, interrumpir la conductividad térmica hacia los extremos. De esta manera, el usuario puede agarrar o pinzar los extremos de los primero y segundo miembros **102, 104** al tiempo que mantiene el mango con la otra mano durante el funcionamiento del aparato **100** para facilitar la maniobrabilidad. Los aislantes **182** de punta pueden estar montados alrededor de las carcasas **128** exteriores separadas de los extremos terminales de los primero y segundo

miembros **102, 104** y / o pueden , parcialmente al menos, extenderse entre las superficies interior y exterior de las carcasas **128** exteriores, por ejemplo, ser recibidos dentro de unos respectivos surcos dispuestos en las carcasas **128** exteriores.

5 El aparato **100** de modelado de la presente divulgación proporciona ventajas considerables con respecto a dispositivos conocidos. En primer lugar, el aparato **100** de modelado es fácilmente convertible para su uso como estirador del cabello o como rizador del cabello. Los componentes de bastidor que incluyen los primero y segundo miembros **108, 110** de alojamiento, las tapas **112** de mango, los primero y segundo bastidores **114, 116** de mango interiores y las carcasas **128** exteriores pueden estar completamente formadas en acero inoxidable lo que mejora de forma considerable la duración del aparato **100** al tiempo que también proporciona un dispositivo más robusto en comparación con las unidades convencionales parcialmente de plástico. Los conjuntos **130** de calentamiento de cerámica dobles proporcionan una transferencia eficaz, eficiente y uniforme de energía térmica hacia las placas **162** de calentamiento interno durante el modo de estiramiento del cabello del aparato **100**, y hacia las carcasas **128** exteriores de acero inoxidable durante un modo de rizado del cabello del aparato **100**. El conjunto de articulación de cerámica potencia el movimiento pivotante suave y ligero de peso de los primero y segundo miembros **102, 104** y proporciona una rótula más duradera incrementando la vida útil y el grado de utilización del aparato.

10 La descripción anterior y los dibujos se incorporan con la finalidad de describir formas de realización de la divulgación y no pretenden limitar en modo alguno el alcance de la misma. Debe resultar evidente para los expertos en la materia que pueden efectuarse diversas modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de la divulgación. Así, se pretende que la presente divulgación ampare las modificaciones y variaciones de la presente divulgación con tal de que se incluyan en el alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus reivindicaciones.

20

**REIVINDICACIONES**

1.- Un aparato (100) para el modelado del cabello, que comprende:

5 un primer miembro (102), y un segundo miembro (104) adaptados para el desplazamiento relativo entre una posición abierta para recibir el cabello entre ellos y una posición aproximada o cerrada, incluyendo dichos primero y segundo miembro un mango y una cabeza de tratamiento, incluyendo cada una de dichas cabezas de tratamiento un segmento (162) de placa interior para conferir un efecto de estiramiento sobre el cabello y un segmento (128) de carcasa exterior para conferir un efecto de rizado sobre el cabello, estando dichos segmentos de carcasa exterior formados por un material metálico térmicamente conductivo;

10 presentando cada uno de dichos primero y segundo miembros (102, 104) un conjunto (130) de calentamiento que incluye los segmentos de placa interior del respectivo primero o segundo miembros, de forma que la energía térmica es conducida desde dichos segmentos de placa interior hasta dichos respectivos segmentos de carcasa exterior de dichas cabezas de tratamiento; y

15 en el que cada conjunto (130) de calentamiento incluye además un primer sustrato (164) de cerámica que presenta un elemento (168) de calentamiento montado sobre este y un segundo sustrato (166) de cerámica que presenta un elemento (168) de calentamiento montado sobre este, en el que el segundo sustrato de cerámica está en relación superpuesta con dicho primer sustrato (164) de cerámica con respecto a dicho segmento (162) de placa interior.

20 2.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un interruptor (150) de bloqueo manipulable manualmente montado sobre dicho primer miembro, pudiendo dicho interruptor de bloqueo desplazarse entre una posición desbloqueada que permite el desplazamiento de dichos primero y segundo miembros (102, 104) hasta una posición abierta y una posición bloqueada que asegura dichos primero y segundo miembros (102, 104) en dicho estado aproximado o cerrado.

25 3.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que dicho elemento (168) de calentamiento de cada uno de dichos primero y segundo sustratos (164, 166) de cerámica incluye un alambre (168) resistivo impreso con respecto a cada uno de dichos primero y segundo sustratos (164, 166) de cerámica.

4.- El aparato del modelado del cabello de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que dicho material metálico térmicamente conductivo de dichos segmentos (128) de carcasa exterior comprende acero inoxidable.

30 5.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el material térmicamente conductivo de dichos segmentos (128) de carcasa exterior está configurado de manera que el grado o tasa de expansión de dichos segmentos (128) de carcasa exterior, cuando son sometidos a una energía térmica, generalmente se corresponde con el grado o tasa de expansión de dichos segmentos (162) de placa interior manteniendo de esta manera el posicionamiento de dichos segmentos (128) de carcasa exterior con respecto a dichos segmentos (162) de placa interior.

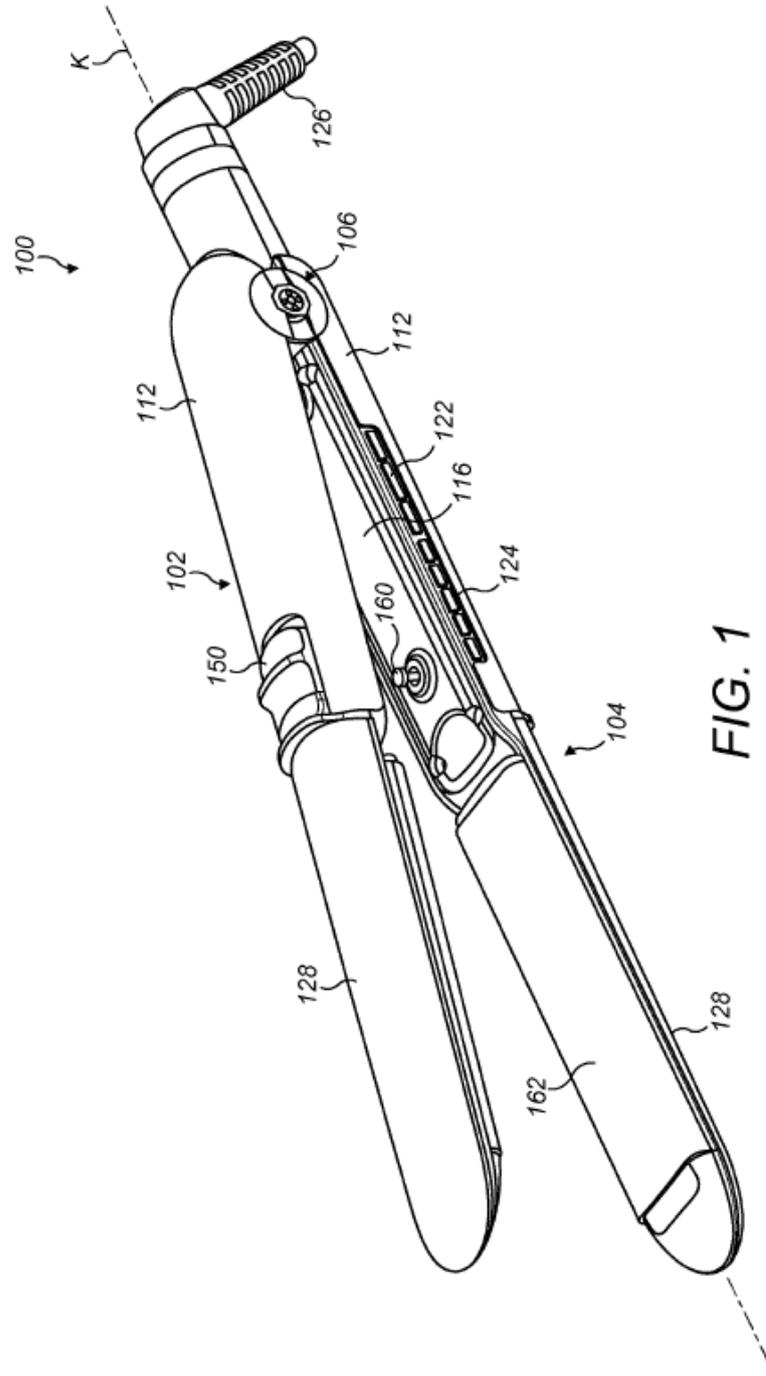
35 6.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que dichos mangos de dichos primero y segundo miembros (102, 104) incluyen cada uno una tapa (112) de mango, estando dichas tapas (112) de mango formadas por un material térmicamente conductivo.

40 7.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende además un aislante (180) de mango dispuesto entre dichos mangos y dichas cabezas de tratamiento de dichos primero y segundo miembros (102, 104), incluyendo dicho aislante (180) de mango un material aislante para reducir la transferencia de energía térmica desde dichas cabezas de tratamiento hasta dichos mangos.

45 8.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende además un aislante (182) de punta dispuesto en posición adyacente a los extremos exteriores de cada una de dichas cabezas de tratamiento, incluyendo dichos aislantes (182) de punta un material aislante para permitir el agarre de dichos extremos exteriores por un usuario.

50 9.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que incluye un conjunto (106) de articulación acoplado a dichos primero y segundo miembros (102, 104) para permitir el desplazamiento pivotante de dichos primero y segundo miembros (102, 104) entre dicha posición abierta y dicha posición aproximada o cerrada, incluyendo dicho conjunto (106) de articulación una pluralidad de cojinetes (142a, 142b) de articulación.

10.- El aparato de modelado del cabello de acuerdo con la reivindicación 9, en el que dichos cojinetes (142a, 142b) de articulación comprenden un material de cerámica.



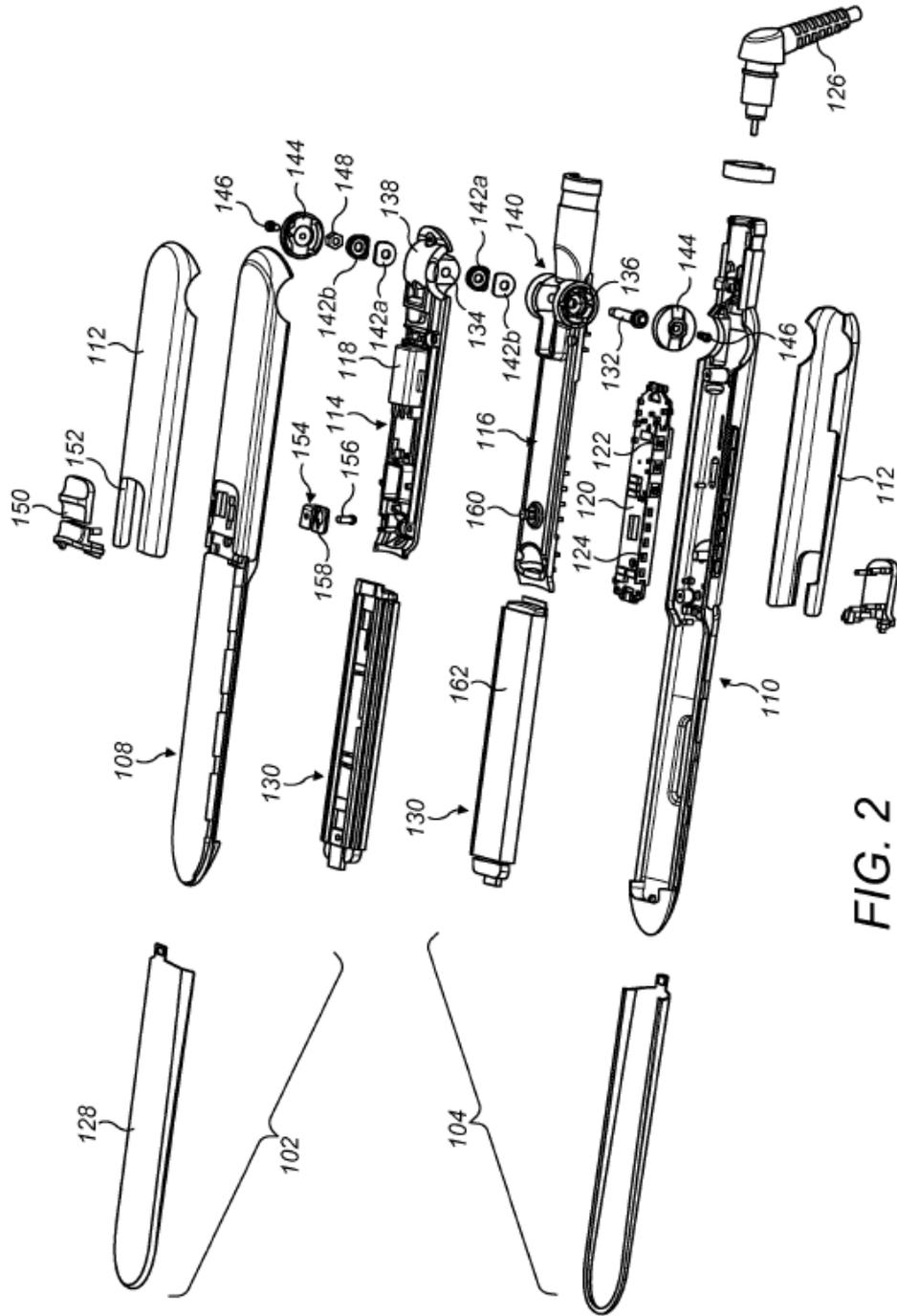


FIG. 2

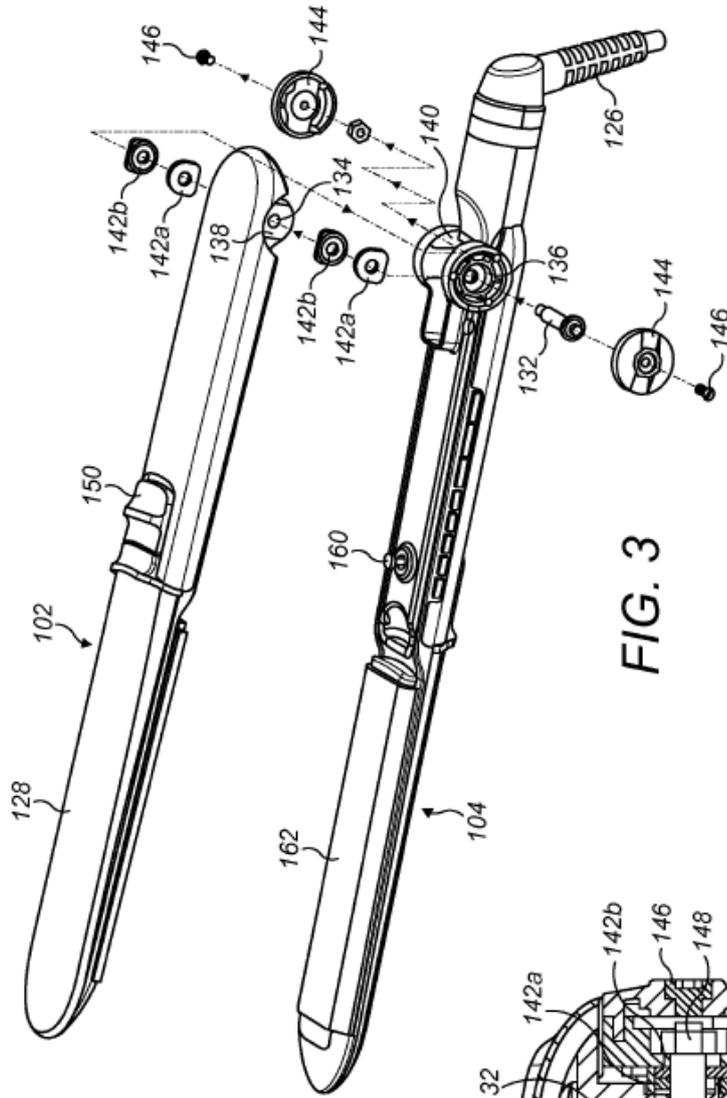


FIG. 3

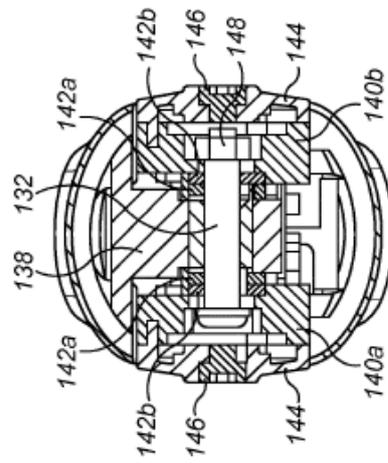


FIG. 4

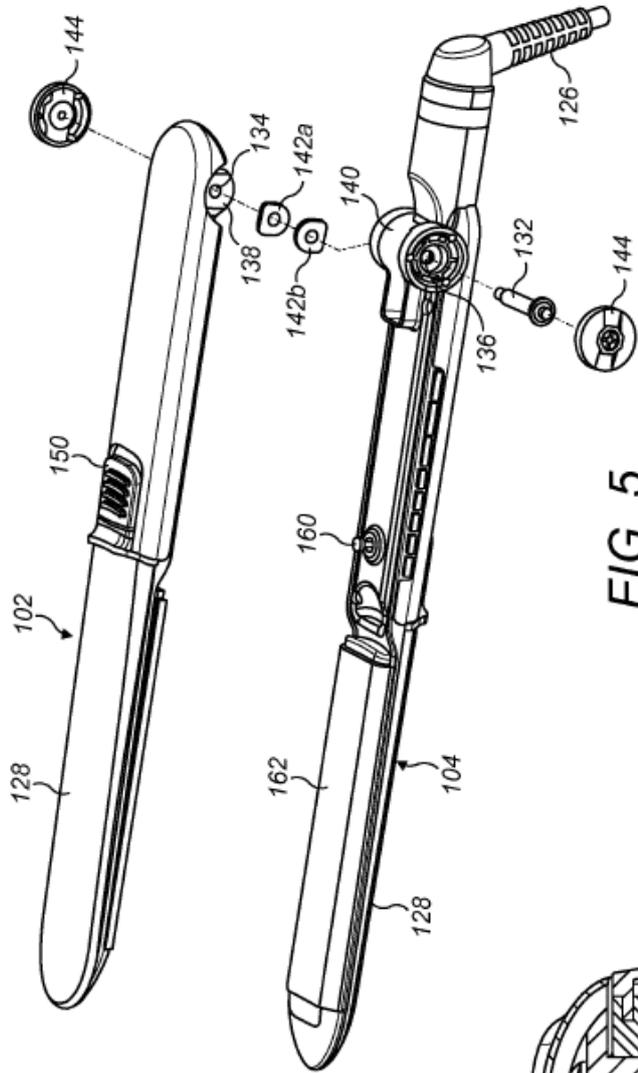


FIG. 5

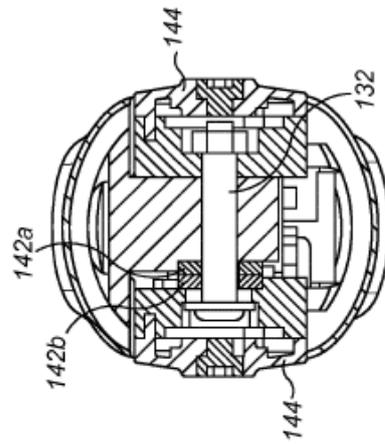


FIG. 6

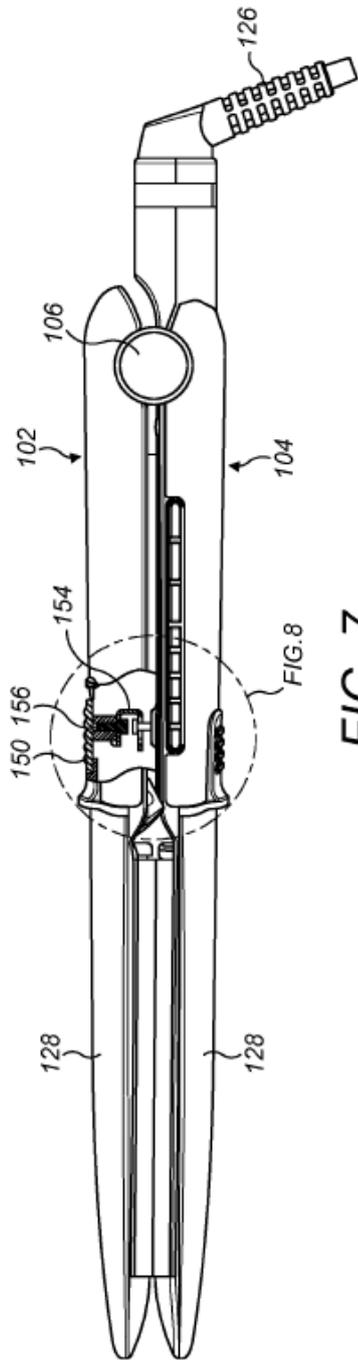


FIG. 7

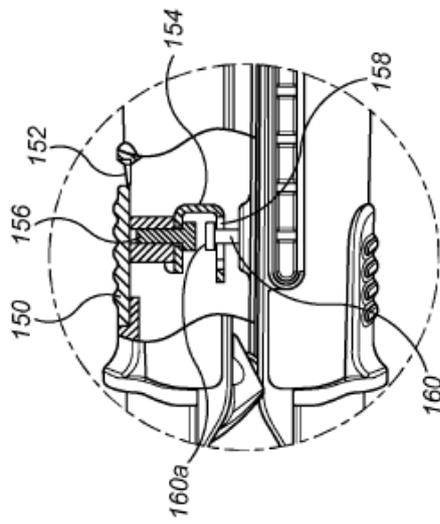


FIG. 8

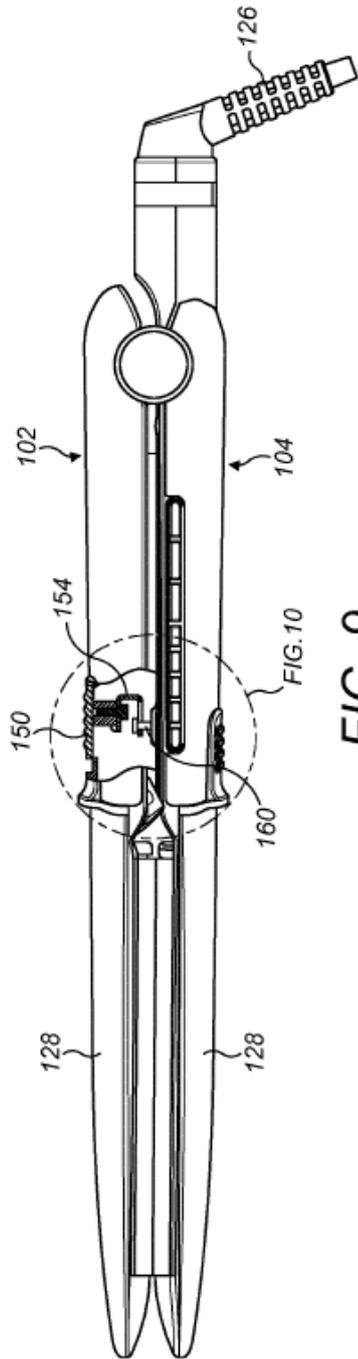


FIG. 9

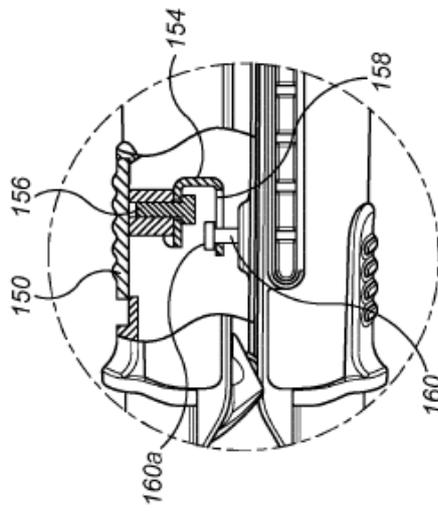


FIG. 10

